



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11283305 A**(43) Date of publication of application: **15.10.1999**

(51) Int. Cl. **G11B 17/04**
 F16H 27/08, G11B 17/26

(21) Application number: **10083200**(22) Date of filing: **30.03.1998**

(71) Applicant: **SANYO ELECTRIC CO LTD**
SANYO TECHNO SOUND KK

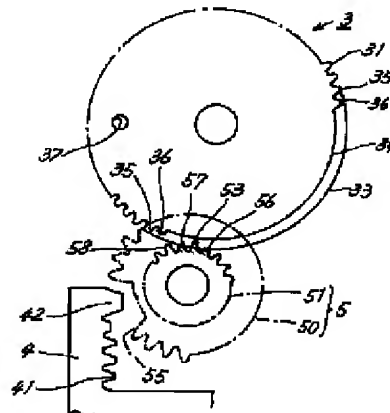
(72) Inventor: **KAMEMURA TAKESHI****(54) GEAR MECHANISM AND HOUSING DEVICE WITH IT****(57) Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To ensure engagement of a intermittent drive gear.

SOLUTION: A housing device is provided with a drive gear 3 and a gear to be driven 5 mutually intermittently rotating. An auxiliary kicked tooth 57 lower than a kicked tooth 53 is provided on the side part of the kicked tooth 53 of the gear to be driven 5, and the auxiliary tooth 36 lower than the teeth on the drive gears 3 peripheral surface are provided on the end parts of the broken teeth part 32 of the drive gear 3, and the auxiliary kicked tooth 57 and the auxiliary teeth 36 are formed to the tooth weight that mutual tip loci aren't overlapped. When the auxiliary tooth 36 is engaged with the kicked tooth 53 across the auxiliary kicked tooth 57 by the rotation of the drive gear 3 in the tray 4 drive direction from the state that the kicked tooth 53

of the gear to be driven 5 is confronted with the broken teeth part 32 of the drive gear 3, the tooth 35 adjacent to the auxiliary tooth 36 is engaged with the auxiliary kicked tooth 57.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



特開平11-283305

(43) 公開日 平成11年(1999)10月15日

(51) Int.Cl.⁸

G 1 1 B 17/04
F 1 6 H 27/08
G 1 1 B 17/26

識別記号

3 1 5

F I

G 1 1 B 17/04 3 1 5 F
F 1 6 H 27/08
G 1 1 B 17/26

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平10-83200

(22) 出願日

平成10年(1998) 3月30日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号

(71) 出願人 397016699

三洋テクノ・サウンド株式会社

大阪府大東市三洋町 1 番 1 号

(72) 発明者 亀村 武司

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三
洋電機株式会社内

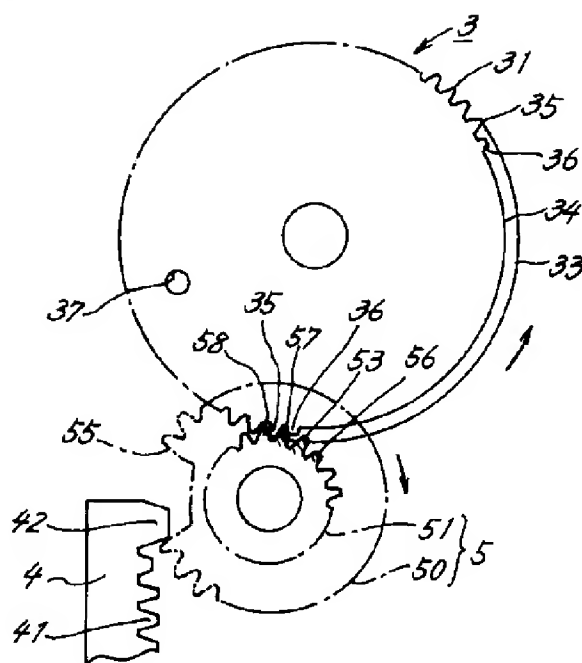
(74) 代理人 弁理士 丸山 敏之 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 歯車機構及び該歯車機構を具えた収納装置

(57) 【要約】

【課題】 間欠駆動ギアの噛み合いを確実にする。

【解決手段】 収納装置は、互いに間欠回転する駆動ギア 3 と被駆動ギア 5 とを具える。被駆動ギア 5 の蹴られ歯 53 の側部には、該蹴られ歯 53 よりも歯たけの低い補助蹴られ歯 57 が設けられ、駆動ギア 3 の欠歯部 32 の端部には、駆動ギア 3 周面の歯よりも、歯たけの低い補助歯 36 が設けられ、補助蹴られ歯 57 と補助歯 36 は、互いの先端軌跡が重ならない歯たけに形成されている。被駆動ギア 5 の蹴られ歯 53 が駆動ギア 3 の欠歯部 32 に対向した状態から、駆動ギア 3 のトレイ 4 駆動方向の回転により、補助歯 36 が補助蹴られ歯 57 を越えて、蹴られ歯 53 に噛み合った際に、補助歯 36 に隣接する歯 35 と、補助蹴られ歯 57 とが噛み合う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 装置本体(1)の開口(10)に対して出沒自在に配備され、装置本体(1)内の開口(10)近傍に収納されるトレイ(4)と、トレイ(4)の収納位置よりも装置本体(1)の奥側に配備されたギア機構(7)とを具え、該ギア機構(7)は駆動ギア(3)と、トレイ(4)に噛合しトレイ(4)を出沒方向に移動させる被駆動ギア(5)とを具え、駆動ギア(3)の周面には欠歯部(32)が形成され、被駆動ギア(5)からは欠歯部(32)に対向する蹴られ歯(53)が突出し、被駆動ギア(5)は駆動ギア(3)に間欠駆動可能に噛合した収納装置に於いて、

被駆動ギア(5)の蹴られ歯(53)の両側には、該蹴られ歯(53)よりも歯たけの低い補助蹴られ歯(56)(57)が設けられ、駆動ギア(3)の欠歯部(32)の両端部には、駆動ギア(3)周面の歯よりも、歯たけの低い補助歯(36)(36)が設けられ、補助蹴られ歯(56)(57)と補助歯(36)(36)は、互いの先端軌跡が重ならない歯たけに形成され、被駆動ギア(5)の蹴られ歯(53)が駆動ギア(3)の欠歯部(32)に対向した状態から、駆動ギア(3)のトレイ(4)駆動方向の回転により、補助歯(36)が補助蹴られ歯(56)(57)を越えて、蹴られ歯(53)に噛合した際に、補助歯(36)に隣接する歯(35)と、補助蹴られ歯(56)(57)とが噛み合うことを特徴とする収納装置。

【請求項2】 被駆動ギア(5)の蹴られ歯(53)が駆動ギア(3)の欠歯部(32)に対向した状態は、トレイ(4)が装置本体(1)内の開口(10)近傍に収納されたアンローディング位置、又は駆動ギア(3)の回転によりトレイ(4)がアンローディング位置よりも奥側に引き込まれたローディング位置である請求項1に記載の収納装置。

【請求項3】 トレイ(4)は、情報が記録されたディスクが収納され、駆動ギア(3)及び被駆動ギア(5)は、ディスクを回転させるターンテーブル(22)が設けられたホルダ(20)上に設けられた請求項1又は2に記載の収納装置。

【請求項4】 駆動ギア(3)と該駆動ギア(3)により回転させられる被駆動ギア(5)とを具え、駆動ギア(3)の周面には欠歯部(32)が形成され、被駆動ギア(5)からは欠歯部(32)に対向する蹴られ歯(53)が突出し、被駆動ギア(5)は駆動ギア(3)に間欠駆動可能に噛合した歯車機構に於いて、被駆動ギア(5)の蹴られ歯(53)の両側には、該蹴られ歯(53)よりも歯たけの低い補助蹴られ歯(56)(57)が設けられ、駆動ギア(3)の欠歯部(32)の両端部には、駆動ギア(3)周面の歯よりも、歯たけの低い補助歯(36)(36)が設けられ、補助蹴られ歯(56)(57)と補助歯(36)(36)は、互いの先端軌跡が重ならない歯たけに形成され、被駆動ギア(5)の蹴られ歯(53)が駆動ギア(3)の欠歯部(32)に対向した状態から、駆動ギア(3)の回転により、補助歯(36)が補助蹴られ歯(56)(57)を越えて、蹴られ歯(53)に噛合した際に、補助歯(36)に隣接する歯(35)と、

補助蹴られ歯(56)(57)とが噛み合うことを特徴とする歯車機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ディスクを収納するトレイを複数具え、該トレイの任意の1つを装置本体へ出沒させるトレイ収納装置の改良に関するものであり、特にトレイを出沒させる歯車機構の改良に関する。

【0002】

【従来技術】以下、収納装置として、ディスク再生装置を例示する。図9は、出願人が以前提案したディスク再生装置の概略を示す側面図であり、図11は同上の平面図である(特開平8-297904号参照)。これは、ディスクが載置されるトレイ(4)を複数上下段に配備して、装置本体(1)の開口(10)に対し出沒自在に設けたものであり、各トレイ(4)は装置本体(1)内にて開口(10)の近傍に配備されたストッカ(11)に収納される。ストッカ(11)の奥部には、トレイ(4)が載置される記録再生ユニット(2)が昇降可能に設けられており、記録再生ユニット(2)は各トレイ(4)の高さに対応して昇降自在に設けられている。図11に示すように、記録再生ユニット(2)はホルダ(20)上に、周知の如く、ピックアップ(21)やターンテーブル(22)を搭載している。図10は、該ストッカ(11)を図9のA方向から見た正面図であるが、ストッカ(11)はトレイ(4)の高さ位置に対応してガイド板(12)を具え、各トレイ(4)の下面がガイド板(12)に受けられる。

【0003】トレイ(4)はストッカ(11)内に収納されたアンローディング位置と、記録再生ユニット(2)上に載置されたローディング位置との間を水平移動する。図11に示すように、トレイ(4)には開口(40)が開設されており、ローディング位置にて、記録再生ユニット(2)のピックアップ(21)から発せられたビームは、トレイ(4)の開口(40)を通して、ディスクに達する。本発明は、トレイ(4)を駆動するギア機構に特徴があるので、従来との差を明らかにするために、先ず従来とのトレイ駆動機構について説明する。トレイ(4)の一側部には、ローディング方向に沿って、ラック(41)が形成されており、記録再生ユニット(2)にはモータ(M1)、及び駆動ギア(3)と被駆動ギア(5)から構成されるギア機構(7)が設けられている。モータ(M1)はギア列(23)を介してギア機構(7)の駆動ギア(3)に噛合し、該駆動ギア(3)は被駆動ギア(5)に噛合する。後記するように、駆動ギア(3)と被駆動ギア(5)は間欠駆動動作を行なう。被駆動ギア(5)は周縁部の一部に切欠き(55)を開設し、アンローディング位置では、該切欠き(55)をラック(41)に向けている。ラック(41)の先端部には大歯(42)が内向きに突出しており、アンローディング位置にて、該大歯(42)は被駆動ギア(5)の切欠き(55)に嵌まっている。

【0004】図12は、駆動ギア(3)の斜視図であり、

図1 3は被駆動ギア(5)を上下逆にして示す斜視図である。駆動ギア(3)は、大径ギア(30)上に、該大径ギア(30)よりも歯先円径の稍小さな小径ギア(31)を形成した2段ギアである。小径ギア(31)の周面の一部は歯面が形成されない欠歯部(32)であり、該欠歯部(32)は、小径ギア(31)の約半分の厚みを有する円筒形の第1遊び面(33)と、該第1遊び面(33)上に形成された第2遊び面(34)を具える。第2遊び面(34)の両端部には、小径ギア(31)の歯面に連続し、歯幅が小径ギア(31)の各歯の約半分に形成された突歯(35)(35)が夫々設けられている。後記するように、アンローディング状態にて、第1遊び面(33)は被駆動ギア(5)の歯先に対向し、被駆動ギア(5)のトレイ(4)引き込み方向の不用意な回転を防ぐ。

【0005】被駆動ギア(5)は切欠き(55)を周縁部に形成した大歯車(50)上に、大歯車(50)よりもピッチ円径が小さな小歯車(51)を形成し、該小歯車(51)の上面から筒軸(52)を突出している。小歯車(51)の周面の一部には歯面が形成されず、該箇所から歯幅が小歯車(51)の歯面の約半分に形成された2つの蹴られ歯(53)(54)が突出している。図1 4は、駆動ギア(3)と被駆動ギア(5)の噛合状態を図1 1のB方向から見た側面図である。尚、駆動ギア(3)の大径ギア(30)は前記ギア列(23)(図1 1参照)に噛合して、モータ(M1)からの回転動力を受け、被駆動ギア(5)には噛合しない。小径ギア(31)は被駆動ギア(5)の小歯車(51)に対向し、被駆動ギア(5)の大歯車(50)がトレイ(4)のラック(41)に噛合する。即ち、モータ(M1)の動力は大径ギア(30)に伝えられ、駆動ギア(3)が回転する。駆動ギア(3)の小径ギア(31)が小歯車(51)の歯面に噛合すれば、被駆動ギア(5)が回転し、駆動ギア(3)の欠歯部(32)が小歯車(51)に対向すれば、被駆動ギア(5)は停止する。

【0006】図1 5乃至図1 7は、トレイ(4)がアンローディング位置からローディング位置に向かうまでの駆動ギア(3)と被駆動ギア(5)の噛合を示す平面図である。図1 5乃至図1 7にあっては、被駆動ギア(5)の反時計方向側の蹴られ歯を第1蹴られ歯(53)、時計方向側の蹴られ歯を第2蹴られ歯(54)として斜線で示す。また、駆動ギア(3)の大径ギア(30)は被駆動ギア(5)には噛合しないので、大径ギア(30)の図示は省略する。図1 5のアンローディング位置では、被駆動ギア(5)の第1蹴られ歯(53)は第1遊び面(33)の上側に位置して、先端が第2遊び面(34)に対向し、駆動ギア(3)とは噛合が解除されている。また、第1蹴られ歯(53)の反時計方向側に隣接する歯は、先端が第1遊び面(33)に接近した位置決め歯(58)であり、これにより被駆動ギア(5)のローディング方向への不用意な回転を防いでいる。

【0007】図1 6に示すように、駆動ギア(3)が反時計方向に回転すると、第2遊び面(34)の時計方向側の端部に位置する突歯(35)が第1蹴られ歯(53)を蹴り、被駆動ギア(5)を時計方向側に回転させる。この被駆動ギア

(5)の回転により、切欠き(55)に嵌まったトレイ(4)がローディング方向に駆動される。図1 6に示す状態から、駆動ギア(3)が約2/3回転すると、図1 7に示すように、トレイ(4)がローディング位置に達する。被駆動ギア(5)の第1蹴られ歯(53)と駆動ギア(3)の噛合が外れ、被駆動ギア(5)は停止する。トレイ(4)をアンローディングする時は、図1 7に示すローディング位置から駆動ギア(3)が時計方向側に逆転する。被駆動ギア(5)の第2蹴られ歯(54)が蹴られて、被駆動ギア(5)は反時計方向、即ちトレイ(4)をアンローディングさせる方向に回転する。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上記装置は実際に生産されたものであるが、出願人は上記装置に於いて、以下の改良すべき点を発見した。

① 図1 6に示すように、被駆動ギア(5)がトレイ(4)を駆動し始める位置にあっては、ガイド板(12)(図1 0参照)との静止摩擦力に抗して、トレイ(4)が動き始めるから、被駆動ギア(5)には大きな駆動力が加わる。然るに、図1 6に示す状態にあっては、駆動ギア(3)の突歯(35)のみが、被駆動ギア(5)の第1蹴られ歯(53)に接して回転駆動力を伝えているから、第1蹴られ歯(53)の歯先面には大きな側圧が加わる。この結果、第1蹴られ歯(53)が破損する虞れがある。

② 図1 6に示す状態にあっては、駆動ギア(3)の突歯(35)だけが、被駆動ギア(5)を回転方向に押し、駆動ギア(3)の他の歯面は被駆動ギア(5)を回転させないから、駆動ギア(3)と被駆動ギア(5)の噛み合いは浅い。この為、記録再生ユニット(2)のホルダ(20)の寸法不良等の原因により、駆動ギア(3)と被駆動ギア(5)のピッチ円間距離、即ち駆動ギア(3)と被駆動ギア(5)の回転中心間の距離が広くなると、駆動ギア(3)と被駆動ギア(5)の噛み合いが外れ、トレイ(4)が正確にローディングされない虞れがある。

③ 図1 8(a)は、アンローディング位置に於ける被駆動ギア(5)を拡大して示す平面図であるが、被駆動ギア(5)の位置決め歯(58)は先端が、第1遊び面(33)に対向している。このとき、トレイ(4)を不用意に奥向きに手で押し込むと、トレイ(4)の大歯(42)が、被駆動ギア(5)の切欠き(55)の端部を押し込み、その結果、位置決め歯(58)の先端が第1遊び面(33)に衝突し、破損する虞れがある。この対策としては、位置決め歯(58)の強度を高めることが考えられ、出願人は図1 8(b)に示すように、該位置決め歯(58)と反時計方向側に隣接する歯の間の隙間を塞いで、補強歯(6)を形成することを着想した。しかし、かかる補強歯(6)を形成すると、駆動ギア(3)内にて点線で示すC部のように、補強歯(6)に嵌合すべき箇所は、歯を1つ削除する必要がある。この結果、アンローディング状態からローディングするとき、駆動ギア(3)の突歯(35)と、被駆動ギア(5)の第1

蹴られ歯(53)の当接が解除されてから、駆動ギア(3)が補強歯(6)に噛み合い始めることになり、噛み合いが不安定になる。本発明は、上記問題の解決を目的とする。

【0009】

【課題を解決する為の手段】収納装置は、駆動ギア(3)と、駆動ギア(3)に対し間欠回転する被駆動ギア(5)とを具える。被駆動ギア(5)の蹴られ歯(53)の両側には、該蹴られ歯(53)よりも歯たけの低い補助蹴られ歯(56)(57)を設ける。駆動ギア(3)の欠歯部(32)の両端部には、駆動ギア(3)周面の歯よりも、歯たけの低い補助歯(36)(36)が設けられ、補助蹴られ歯(56)(57)と補助歯(36)(36)は、互いの先端軌跡が重ならない歯たけに形成される。被駆動ギア(5)の蹴られ歯(53)が駆動ギア(3)の欠歯部(32)に対向した状態から、駆動ギア(3)のトレイ(4)駆動方向への回転により、補助歯(36)が補助蹴られ歯(56)(57)を越えて、蹴られ歯(53)に噛み合した際、補助歯(36)に隣接する歯(35)は、補助蹴られ歯(56)(57)に噛み合う。

【0010】

【作用及び効果】被駆動ギア(5)の蹴られ歯(53)が駆動ギア(3)の欠歯部(32)に対向した状態では、被駆動ギア(5)は停止している。この状態から、駆動ギア(3)がトレイ(4)を駆動する方向に回転すると、駆動ギア(3)の補助歯(36)が補助蹴られ歯(56)(57)を通過して、被駆動ギア(5)の蹴られ歯(53)に噛み合し、かつ駆動ギア(3)の補助歯(36)に隣接する歯(35)と、被駆動ギア(5)の補助蹴られ歯(56)(57)とが噛み合う。この後は、駆動ギア(3)と被駆動ギア(5)の歯面が噛み合い、互いに回転する。即ち、トレイ(4)駆動時には、駆動ギア(3)と被駆動ギア(5)は2組の歯が噛み合しているから、噛み合いが安定する。また、被駆動ギア(5)に加わる駆動力が2組の歯に分散されるから、蹴られ歯(53)の歯面に加わる負荷が軽減され、蹴られ歯(53)の欠損の虞れを防止することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一例を図を用いて詳述する。従来と同一構成については、同一符号を用いて、詳細な説明を省略する。トレイ(4)と記録再生ユニット(2)の配置等は、従来と同様であり記載を省略する。本発明にあっては、駆動ギア(3)と被駆動ギア(5)の構成に特徴がある。図1は、駆動ギア(3)の斜視図であり、図2は被駆動ギア(5)を上下逆にして示す斜視図である。駆動ギア(3)は、大径ギア(30)上に小径ギア(31)を形成した2段ギアであり、小径ギア(31)の欠歯部(32)に小径ギア(31)の約半分の厚みを有する円筒形の第1遊び面(33)の上に第2遊び面(34)が形成された点、及び第2遊び面(34)の両端部に、小径ギア(31)の各歯の約半分の歯幅を有する突歯(35)(35)が設けられた点は、従来と同じである。

【0012】駆動ギア(3)の各突歯(35)の内側にて第1

遊び面(33)上には、該突歯(35)の約半分の歯たけを有する補助歯(36)が設けられている。また、被駆動ギア(5)の蹴られ歯(53)の両側に、蹴られ歯(53)の約半分の歯たけを有する補助蹴られ歯(56)(57)が設けられている。突歯(35)及び蹴られ歯(53)の歯形は、インボリュート曲線からなる所謂並歯である。補助歯(36)と補助蹴られ歯(56)(57)は歯たけが短く、先端が描く回転軌跡が重ならない。即ち、駆動ギア(3)の回転中に補助歯(36)と補助蹴られ歯(56)(57)が接することはない。説明の便宜上、図2に於いて、蹴られ歯(53)に対し反時計方向側に位置する補助蹴られ歯を第1補助蹴られ歯(56)、時計方向側に位置する補助蹴られ歯を第2補助蹴られ歯(57)と呼ぶ。図3は、アンローディング状態に於ける駆動ギア(3)と被駆動ギア(5)の平面図である。説明の便宜上、蹴られ歯(53)及び補助蹴られ歯(56)(57)を斜線で示す。被駆動ギア(5)の位置決め歯(58)は先端が駆動ギア(3)の第1遊び面(33)に対向して、被駆動ギア(5)の不要な回転を規制している。被駆動ギア(5)の蹴られ歯(53)及び両補助蹴られ歯(56)(57)は第1遊び面(33)の上方に位置している。

【0013】図4は、アンローディング状態から駆動ギア(3)がローディング方向、即ち反時計方向に回転した時の平面図である。駆動ギア(3)の補助歯(36)は並歯に比して歯たけが短いから、同じく歯たけの短い補助蹴られ歯(57)に当たらずに通過し、蹴られ歯(53)の先端部に接し、被駆動ギア(5)を時計方向に回転させる。このとき、補助歯(36)に隣接する突歯(35)は並歯であるから、補助蹴られ歯(57)に噛み合う。即ち、ローディング開始直後に於いて、補助歯(36)と蹴られ歯(53)、及び突歯(35)と補助蹴られ歯(57)の2組の歯が噛み合っており、駆動ギア(3)と被駆動ギア(5)の噛みが安定している。また、ローディング開始直後は、トレイ(4)が静止摩擦力を越えて摺動し始めるから、被駆動ギア(5)には大きな駆動力が加わる。然るに、2組の歯が噛み合っていることによって、該駆動力は2組の歯に分散されるから、蹴られ歯(53)の歯面に加わる側圧負荷は軽減され、蹴られ歯(53)の欠損の虞れを防止することができる。

【0014】図4に示す状態から、駆動ギア(3)が約2/3回転すると、図5に示すように、トレイ(4)がローディング位置に達する。被駆動ギア(5)の蹴られ歯(53)と駆動ギア(3)の噛みが外れ、被駆動ギア(5)の位置決め歯(58)が、第1遊び面(33)に接近する。このとき、被駆動ギア(5)は停止する。トレイ(4)がアンローディングする際には、駆動ギア(3)が図5に示すローディング完了位置から時計方向に逆転する。図6に示すように、第2遊び面(34)の反時計方向側端部に位置する補助歯(36)は、歯たけの短い補助蹴られ歯(56)を通過し、蹴られ歯(53)に当接し、被駆動ギア(5)を反時計方向に蹴り出す。このとき、補助蹴られ歯(56)と駆動ギア(3)の突歯(35)が噛み合い始めており、ローディング開始直後と同

様に、被駆動ギア(5)に加わる駆動力は2組の歯に分散されるから、蹴られ歯(53)の歯面に加わる側圧負荷は、従来に比して軽減される。

【0015】図7は、記録再生ユニット(2)のホルダ(20)の寸法不良等により、駆動ギア(3)と被駆動ギア(5)のピッチ円間距離が広がったときの平面図であり、両ギア(3)(5)のピッチ円は隙間Lだけ離れている。このときでも、駆動ギア(3)の補助歯(36)は、被駆動ギア(5)の蹴られ歯(53)に接しており、噛み合いが外れることはない。出願人の計算では、隙間Lは駆動ギア(3)又は被駆動ギア(5)のモジュールの3/4程度までは許容される。

【0016】図8は、被駆動ギア(5)の位置決め歯(58)と、該位置決め歯(58)に隣接する並歯の隙間を塞いで、補強歯(6)を形成した被駆動ギア(5)のアンローディング時の平面図である。補強歯(6)を設けることにより、トレイ(4)が不用意に押し込まれても、歯欠けを生じることは防止される。このとき、駆動ギア(3)の補助歯(36)は、蹴られ歯(53)に、補助歯(36)に隣接する突歯(35)は、補助蹴られ歯(57)に夫々接しており、駆動ギア(3)と被駆動ギア(5)の噛み合いは安定している。

【0017】上記例にあつては、収納装置としてディスク再生装置を例示したが、その他にテープを内包したカセットを収納する装置にも実施できる。上記実施例の説明は、本発明を説明するためのものであつて、特許請求の範囲に記載の発明を限定し、或は範囲を減縮する様に解すべきではない。又、本発明の各部構成は上記実施例に限らず、特許請求の範囲に記載の技術的範囲内で種々の変形が可能であることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【図1】駆動ギアの斜視図である。

【図2】被駆動ギアを上下逆にした斜視図である。

【図3】アンローディング時の駆動ギアと被駆動ギアの平面図である。

【図4】トレイを駆動し始める時の駆動ギアと被駆動ギアの平面図である。

【図5】ローディング完了時の駆動ギアと被駆動ギアの

平面図である。

【図6】ローディング位置からアンローディングする際の駆動ギアと被駆動ギアの平面図である。

【図7】ピッチ円間距離が開いた時の駆動ギアと被駆動ギアの平面図である。

【図8】補強歯を形成したとき被駆動ギアと駆動ギアの平面図である。

【図9】従来のディスク再生装置の側面図である。

【図10】ストックを図9のA方向から見た正面図である。

【図11】従来のディスク再生装置の平面図である。

【図12】駆動ギアの斜視図である。

【図13】被駆動ギアを上下逆に示す斜視図である。

【図14】図11をB方向から見た側面図である。

【図15】アンローディング時の駆動ギアと被駆動ギアの平面図である。

【図16】アンローディング時からローディングする際の駆動ギアと被駆動ギアの平面図である。

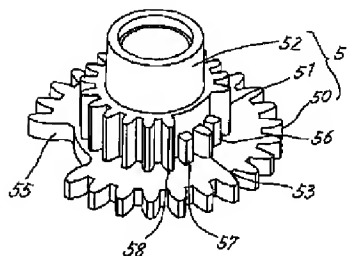
【図17】ローディング時の駆動ギアと被駆動ギアの平面図である。

【図18】(a)はアンローディング時にて不用意にトレイを押し込んだときの駆動ギアと被駆動ギアの平面図であり、(b)は補強歯を形成した被駆動ギアの平面図である。

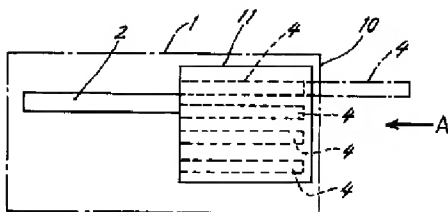
【符号の説明】

- (1) 装置本体
- (3) 駆動ギア
- (4) トレイ
- (5) 被駆動ギア
- (10) 開口
- (32) 欠歯部
- (36) 補助歯
- (53) 蹴られ歯
- (56) 補助蹴られ歯
- (57) 補助蹴られ歯

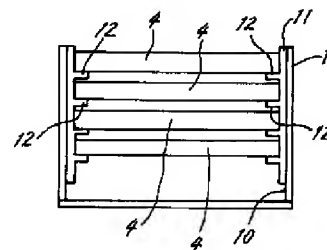
【図2】



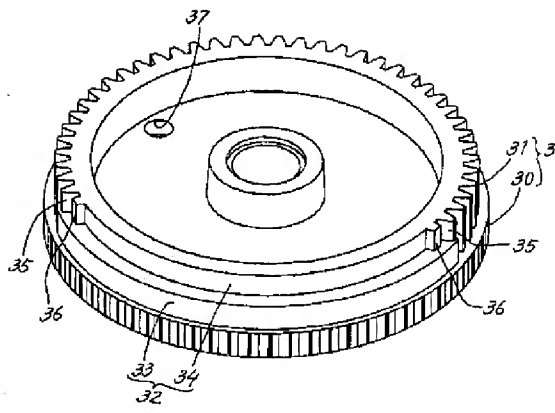
【図9】



【図10】

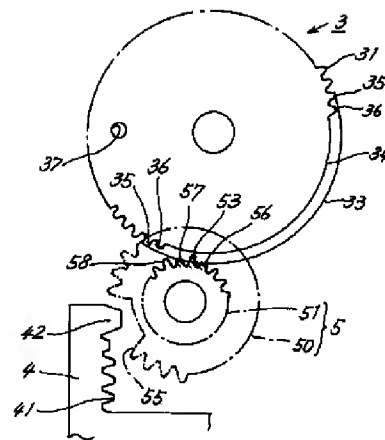


【図1】



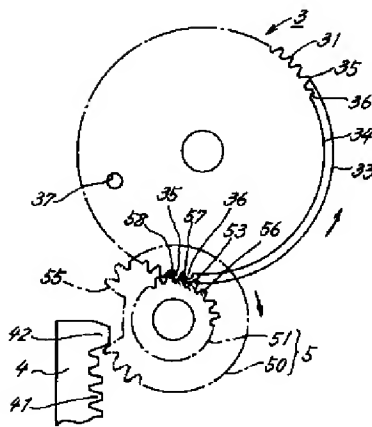
【図4】

【図3】

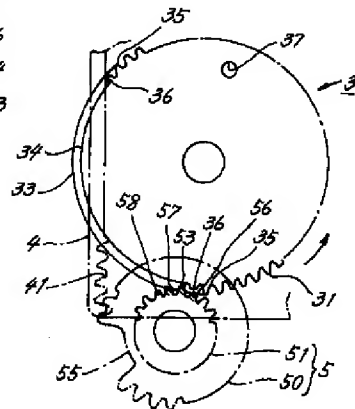


【図5】

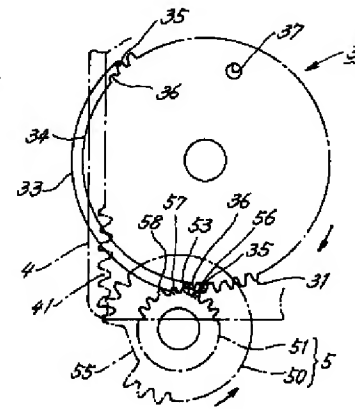
【図6】



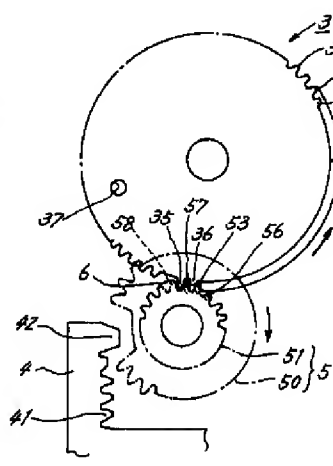
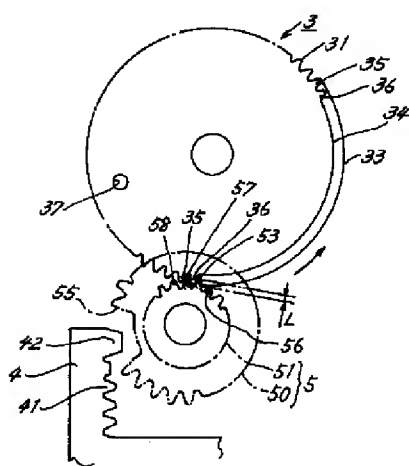
【図7】



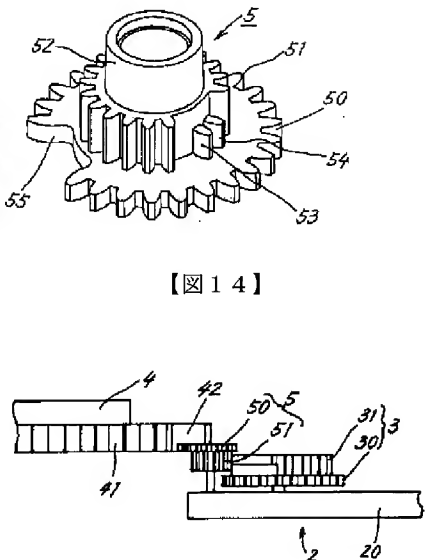
【図8】



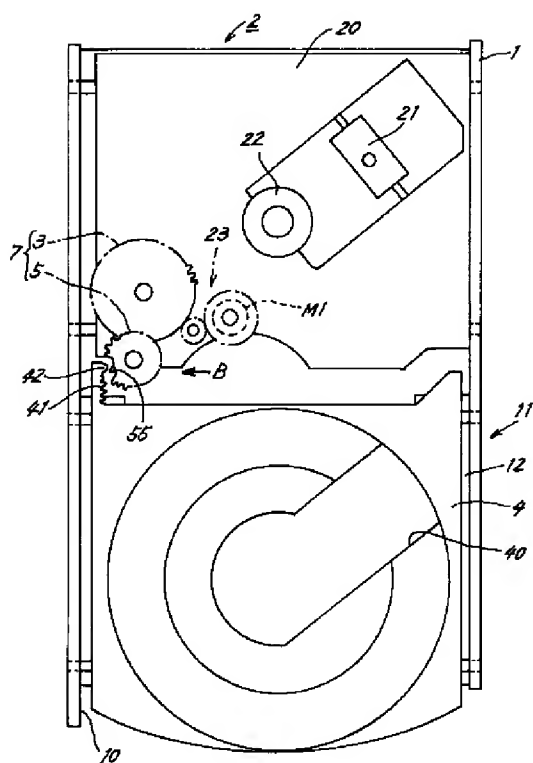
【図13】



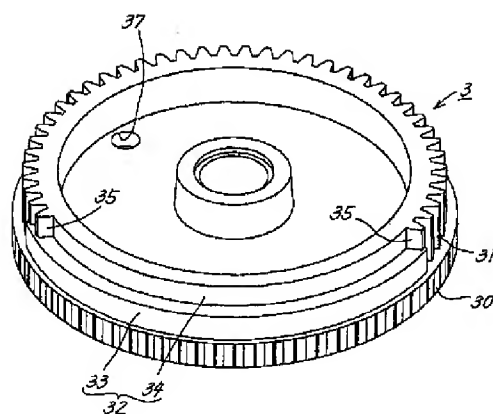
【図14】



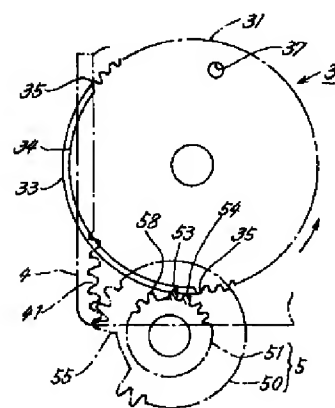
【図11】



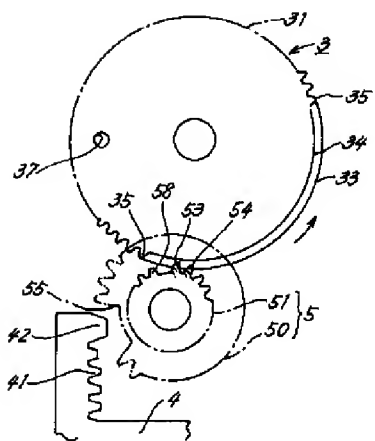
【図12】



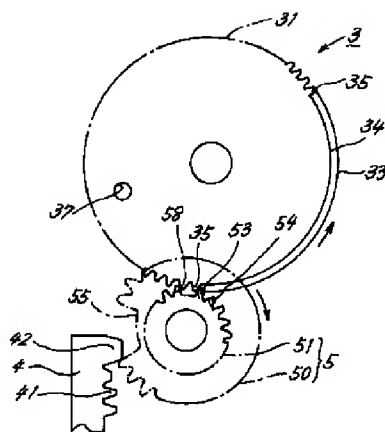
【図17】



【図15】



【図16】



【図18】

